

© 2002 MicroPatent

## MicroPatent<sup>®</sup> MPI Legal Status Report (Single Patent)

### 1. JP56045932A 19810425 POLYOLEFIN PESIN COMPOSITION

**Assignee/Applicant:** ADEKA ARGUS CHEMICAL CO LTD

**Inventor(s) :** OOZEKI TOSHIO ; SEKIGUCHI TETSUO ; SONODA NAOTOSHI

**Priority (No,Kind,Date) :** JP12140279 A 19790920 X

**Application(No,Kind,Date):** JP12140279 A 19790920

**IPC:** C 08L 23/00 A

**Language of Document:** NotAvailable

**Abstract:**

PURPOSE: To provide a polyolefin resin compsn. which is flexible and excels in bleed resistance, transparency, color tone and properties relating to odor, by a method wherein an alicyclic satd. hydrocarbon cpd. as a plasticizer is blended with a polyolefin.

CONSTITUTION: A liquid alicyclic satd. hydrocarbon cpd. having at least three cyclohexyl rings apart from one another by alkylene gp. in the molecular structure, is blended with a polyolefin to obtain the desired polyolefin resin compsn. Examples of the alicyclic satd. hydrocarbon cpd. are the cpd. of formulas I, II and III.

**Legal Status:** There is no Legal Status information available for this patent

---

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—45932

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 L 23/00  
C 08 K 5/01

識別記号  
CAM

庁内整理番号  
6779—4J  
6911—4J

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月25日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ポリオレフィン樹脂組成物

浦和市白幡1498番地アデカ・ア  
ーガス化学株式会社内

⑯ 特 願 昭54—121402

⑰ 発 明 者 園田尚利

⑱ 出 願 昭54(1979)9月20日

浦和市白幡1498番地アデカ・ア  
ーガス化学株式会社内

⑲ 発 明 者 大関利男

⑳ 出 願 人 アデカ・アーガス化学株式会社

浦和市白幡1498番地アデカ・ア  
ーガス化学株式会社内

浦和市白幡1498番地

㉑ 発 明 者 関口鉄雄

㉒ 代 理 人 弁理士 古谷馨

明 細 書

1. 発明の名称

ポリオレフィン樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

ポリオレフィンに、分子中に相互にアルキレン基により隔てられた少なくとも3個のシクロヘキシル環を有する液状の脂環式飽和炭化水素化合物を配合してなるポリオレフィン樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は可塑剤を配合してなるポリオレフィン樹脂組成物に関する。さらに詳しくは本発明はポリオレフィンに可塑剤として脂環式飽和炭化水素化合物を配合してなる耐ブリード性、透明性、色調、臭気の優れた柔軟性ポリオレフィン樹脂組成物に関する。

従来、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリブテン-1、エチレン-酢酸ビニール樹脂等のポリオレフィン樹脂は機械的強度及び伸度、電気的性質等に優れた性質を有するとともに、耐

水性、耐薬品性も良く、また加工性も比較的容易であるため、広く使用されている。しかしながらこれらのポリオレフィンは曲げかたさが大きく特に寒冷時に於ける使用に制限を受けている。特にポリプロピレンやポリブテン-1は低温脆化が激しいため大型の箱、タンク、トラック、自動車部品、冷蔵庫部品、バッテリーケースのようになり以下の低温で急激な衝撃が加わる可能性のある製品には使用できない場合もある。またポリオレフィンは広汎な用途に使用されるため、多様な加工方法が使用されるが、たとえば射出成型、中空成型などにおいては流動性が不適當となり加工が満足に行えない場合も少なくない。

このような欠点を改善する目的で各種のエラストマー、可塑剤、加工性改良剤の添加が試みられて来た。しかしながらポリオレフィンの可塑剤もしくは加工性改良剤として優れた特性を有するものは極めて少なく、いずれも欠点を有するものであつた。すなわちポリプロピレンの

低温脆化を防止する目的でポリイソブチレン、ジエンラバー等のエラストマーとのポリマーブレンド、アゼライン酸エステル、アジピン酸エステル、フタル酸エステル、ポリブテンオリゴマー、水素化トリフェニルなどを可塑剤として用いることによる改質が提案されているが、前者ではエラストマーのポリプロピレン中への均一微細分散に困難を伴う場合が多く、後者ではポリプロピレンとの相溶性が不十分のためブリードを生じたりまた可塑化効果も十分ではないため使用を限られている。またある種のテルペン樹脂もしくはテルペンフェノール樹脂類は相溶性も良くかなりの可塑化効果を示すものの特有の臭気と樹脂の着色により使用できない。ポリオレフィンに炭素数9~16個のシクロパラフィンの使用も提案されているが、ポリオレフィンと比較的高温で加工されるため、該化合物は揮発してほしい十分な効果が得られない。

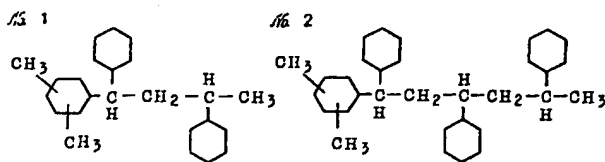
本発明者は以上の現状に鑑み鋭意検討を行な

つた結果、上記欠点をすべて解決し、相溶性、可塑剤、耐ブリード性、透明性、色調、臭気に関与したポリオレフィン樹脂組成物を見出し本発明に到つた。

すなわち本発明はポリオレフィンに、分子中に相互にアルキレン基により隔てられた少なくとも3個のシクロヘキシル環を有する液状の脂環式飽和炭化水素化合物を配合してなるポリオレフィン樹脂組成物を提供するものである。

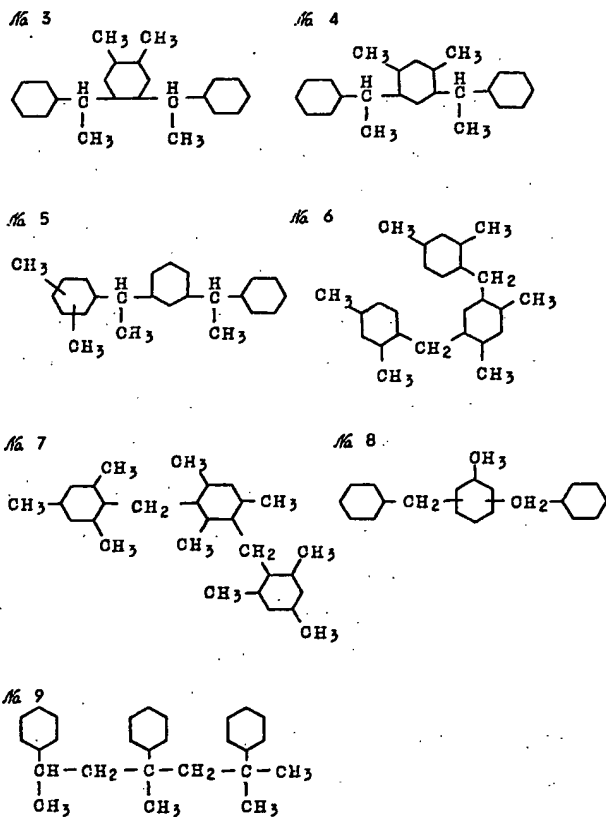
本発明に用いられる脂環式飽和炭化水素化合物の具体例としては第1表に示すような化合物があげられる。これらの化合物はたとえば相当する芳香族系炭化水素化合物を通常の方法で水素添加することにより容易に得ることができる。

第 1 表



- 3 -

- 4 -



- 5 -

本発明の脂環式飽和炭化水素化合物の合成例を次に示す。

合成例 (化合物 1 の合成)

ハイゾール 8 A 8 - L H [ 1 - キシリル - 1, 3 - ジフェニルブタン、無色粘稠油、粘度 600 cSt ( 3 7. 8 ° C ) ] を通常の方法により水素添加し、ヨウ素価 4. 0、粘度 7 2 0 cSt ( 3 7. 8 ° C ) の無色粘稠油を得た。

これらの脂環式飽和炭化水素化合物は単一物であつても混合物であつても良く、それらの配合量は用途により異なるがポリオレフィン 100 重量部に対して 0. 1 ~ 1 0 0 重量部、好ましくは 1 ~ 6 0 重量部である。

本発明において使用されるポリオレフィン樹脂としては例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン - 1、ポリ - 4 - メチルペンテン - 1 等の α - オレフィンホモポリマー及びエチレン - プロピレンコポリマー、エチレン - 酢酸ビニルコポリマー、エチレン - エチルアクリレートコポリマー、エチレン - プロピレン - ジ

- 6 -

エンターポリマー等の $\alpha$ -オレフィンコポリマーなどがあげられ、さらに上記ポリオレフィン樹脂と他の樹脂とのブレンド物も包含され、また過酸化物あるいは放射線等によつて架橋させた架橋ポリオレフィン及び発泡剤によつて発泡させた発泡ポリオレフィンも包含される。

本発明によるポリオレフィン樹脂組成物は必要に応じて、抗酸化剤、光安定剤、周期律表第Ⅱ族金属の金属石けん、帯電防止剤、ホスファイト化合物、難燃剤、加工助剤、金属不活性化剤、造核剤、エポキシ化合物、滑剤、充填剤、顔料、染料、その他の可塑剤、螢光剤、発泡剤等を添加することができる。

次に本発明の可塑剤の効果を実施例によつて具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例によつて制限されるものではない。

#### 実施例 1

本発明による樹脂組成物の性質をみる目的で未安定化ポリプロピレン(プロファックス 6501 ハーキュレス社製) 100重量部に対してテト

ラキス〔メチレン-3-(3,5-ジ-第5-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート〕メタン0.1重量部、ジラウリルチオジプロピオネート0.2重量部及び可塑剤(第2表)30重量部を配合し100 $\phi$ モジュラス( $R_p/cd$ )、メルトフローインデックス( $g/min, 230^\circ C$ , 荷重2160 $g$ )、低温脆化温度( $^\circ C$ )を測定した。また同一配合にて180 $^\circ C$ , 5分間ロール混練後190 $^\circ C$ 5分間プレスすることにより作成した1 $mm$ シートにより透明性、ブリード性、色調を視覚的に判定した。その結果を第2表に示す。

なお表中の略号は以下の化合物を示す。

YSオイルDX:ジペンテンダイマーの水素添加物、安原油脂工業(株)製

YSポリスターT130:テルペン-フェノール共重合体 m.p. = 130 $^\circ C$ , 安原油脂工業(株)製

ポリブテン35R:液状ポリブテンオリゴマー、末端二重結合有り、m.w. = 660、出光石油

- 7 -

#### 化学(株)製

4008UB:ナフテン系基油、丸管石油(株)製

ハイゾールBAB-LH:1-キシリル-1,3-ジフェニルブタン、日本石油化学(株)製

- 8 -

第 2 表

品	可 塑 剤	100 %モジュラス (Kg/cm <sup>2</sup> )	M. F. I. (g/min)	低温脆化温度 (℃)	透明性	ブリード性	色 調	臭 気
比較例								
1-1	non	186.4	2.8	18	普通	無し	無 色	なし
1-2	YSオイルDX	135.9	5.5	-15	良好	無し	黄 色	臭気強い
1-3	YSポリスターT130	157.5	5.2	6	良好	有 り	濃黄色	臭気強い
1-4	ポリブテン35R	133.2	4.8	-5	劣る	有 り 激しい	淡黄色	なし
1-5	4008US	127.3	5.0	-14	普通	有 り 激しい	濃黄色	臭気強い
1-6	ハイゾールSAB-LH	126.5	4.3	-6	劣る	有 り	淡黄色	なし
1-7	水添化ナフタレン	142.2	5.0	-12	普通	有 り	淡黄色	臭気強い
1-8	水添化トリフェニル	138.7	5.2	-18	普通	有 り	無 色	なし
実施例								
1-1	化合物A1(第1表)	90.4	6.8	-42	極めて良	無し	無 色	なし
1-2	# A2( # )	93.5	6.2	-35	#	#	#	#
1-3	# A3( # )	91.1	6.6	-37	#	#	#	#
1-4	# A4( # )	90.8	6.5	-38	#	#	#	#
1-5	# A5( # )	92.3	6.5	-37	#	#	#	#
1-6	# A6( # )	95.1	6.7	-35	#	#	#	#
1-7	# A7( # )	97.4	6.8	-34	#	#	#	#
1-8	# A8( # )	94.0	6.0	-37	#	#	#	#
1-9	# A9( # )	97.0	6.5	-39	#	#	#	#

- 10 -

## 実施例 2

本発明による樹脂組成物の性質をみる目的で安定化高密度ポリエチレン(ハイゼックス5100 三井石油化学株式会社製)100重量部に対して可塑剤(第3表)20重量部を配合し、100%モジュラス(Kg/cm<sup>2</sup>)、メルトフローインデックス(g/min、190℃、10Kg)、伸び率(%)を測定した。また同一配合にて実施例1と同様にして1mmシートを作成し、ブリード性、色調を視覚的に判定した。その結果を第5表に示す。

第 3 表

處	可 塑 劑	100%モジュラス (Kg/cm <sup>2</sup> )	M. F. I. (g/min)	伸び率 (%)	ブリード性	色 調
比較例						
2-1	non	165.3	0.88	893.2	無し	無 色
2-2	YSオイルDX	123.6	1.8	930.6	無し	黄 色
2-3	YSポリスターT130	145.4	2.0	801.4	有り 激しい	濃黄色
2-4	ポリブテン35R	120.8	1.9	782.2	有り 激しい	淡黄色
2-5	400SUB	116.1	2.1	916.5	有り 激しい	濃黄色
2-6	ハイゾールSAB-LH	116.2	2.0	918.0	有り 激しい	淡黄色
2-7	水素化ナフタレン	128.9	2.1	918.8	有り	無 色
2-8	水素化トリフェニル	125.5	2.3	924.2	有り	淡黄色
実施例						
2-1	化合物A(第1表)	80.4	3.2	1105.4	無し	無 色
2-2	# 化合物2( # )	86.2	3.1	1072.2	#	#
2-3	# 化合物3( # )	84.4	3.1	1096.4	#	#
2-4	# 化合物4( # )	83.6	3.0	1098.3	#	#
2-5	# 化合物5( # )	82.2	3.2	1084.8	#	#
2-6	# 化合物6( # )	85.5	3.0	1052.8	#	#
2-7	# 化合物7( # )	84.3	2.9	1064.6	#	#
2-8	# 化合物8( # )	82.3	3.1	1079.1	#	#
2-9	# 化合物9( # )	82.9	2.8	1058.5	#	淡黄色